

Στατιστική: είναι η επιστήμη που ασχολείται με

- ① τον σχεδιασμό πειραμάτων (δειγματολογικές έρευνες)
- ② την ωλογή δεδομένων (με παρατήρηση, ερωτηματολόγιο κ.ο.κ.)
- ③ την ανάλυση των δεδομένων
- ④ την εξαγωγή των συμπερασμάτων (σημαντικότερο)

Βρίσκει πολλές εφαρμογές και σε πολλούς κλάδους (ιατρική, βιολογία, αθλητικό, γεωπονία)



Περιγραφική στατιστική: Οι μεθοδολογίες εκείνες που έχουν ως στόχο τη βυνοπτική παρουσίαση των δεδομένων μας

Επαγωγική στατιστική: Έχει ως στόχο τη γενίκευση των συμπερασμάτων που προκύπτουν από την μελέτη του δείγματος* στον πληθυσμό*

ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

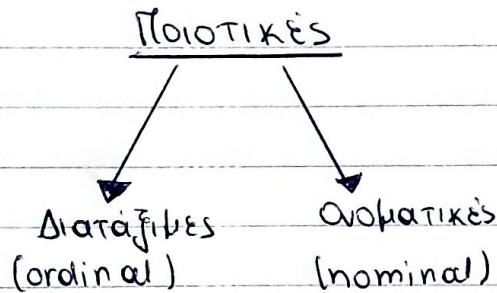
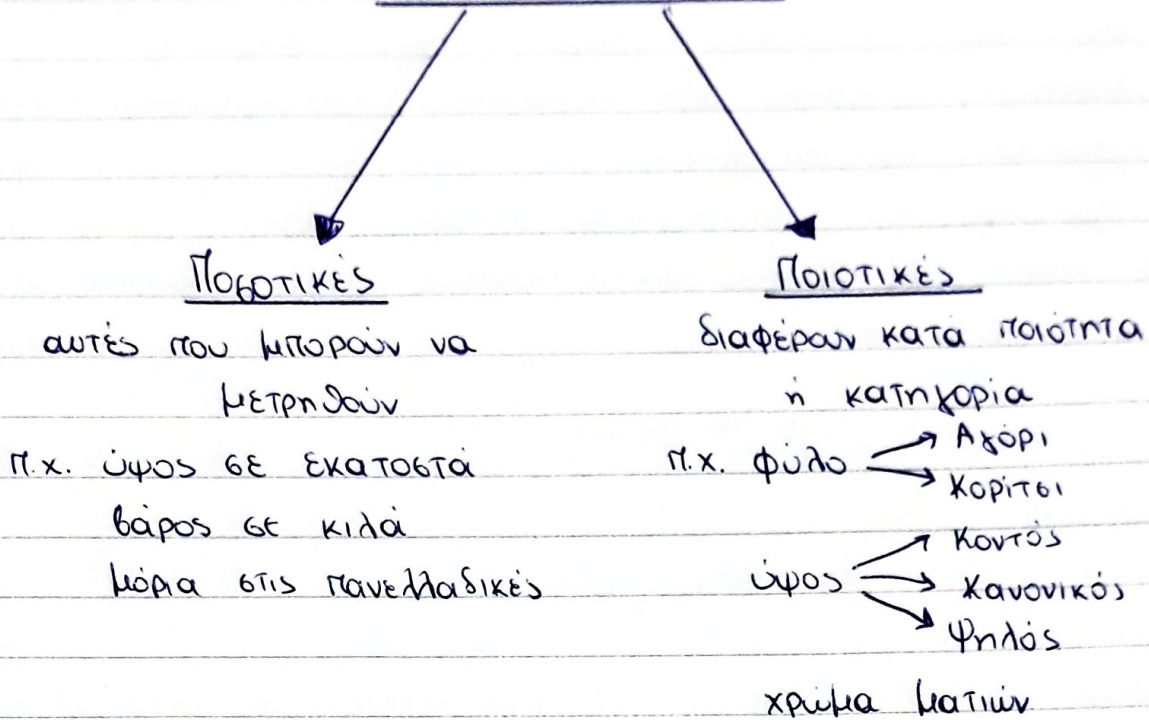
Πληθυσμός: Με τον όρο αυτό χαρακτηρίζεται οποιοδήποτε σύνολο, ομάδα οντοτήτων, αντικειμένων, φαινομένων ή συμπεριφορών του οποίου συνόλου ένα ή περιεβότερα χωρίσματα θέλουμε να μελετήσουμε. Τα χαρακτηριστικά που θέλουμε να μελετήσουμε μεταβάλλονται από μέλος του πληθυσμού σε άλλο μέλος. Άρα αυδιαστικά πρόκειται για τυχαίες μεταβλητές (τ.μ.). Οι τ.μ. συμβολίζονται με κεφαλαία γράμματα X, Y, Z ενώ οι τιμές τους οι οποίες λέγονται και μετρήσεις συμβολίζονται με μικρά γράμματα.

X τ.μ. που παριστάνει τον δείκτη νοσηρότητας

x_1 η μέτρηση του 1ου ατόμου

x_2 η μέτρηση του 2ου ατόμου

ΔΙΑΚΡΙΣΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ



Διατάξιμες είναι όλες ποιοτικές μεταβλητές των οποίων οι τιμές μπορούν να διαταχθούν.

Όλες οι άλλες είναι ονοματικές

Δείγμα: Μέρος του πληθυσμού

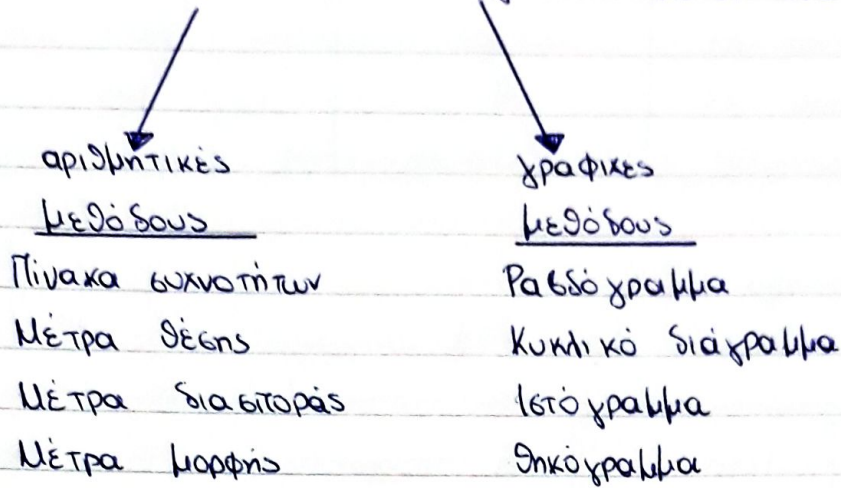
Τυχαίο δείγμα: Είναι το δείγμα που εκλέγεται κατά τέτοιο τρόπο ώστε όλα τα μέλη του πληθυσμού να έχουν ίση και ανεξάρτητη πιθανότητα να συμπεριληφθεί σε αυτό.

Όλα θα είναι ένα τυχαίο πείραμα.

Συνήθως όταν θα λέμε ότι έχω τυχαίο δείγμα μεγέθους n , θα έχω διαλέ-

61ες η ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ (η ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ)

Περιγραφική Στατιστική: ο βόχος της επιτυχάνεται με 2 τρόπους



ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ - ΔΙΑΤΑΞΙΜΕΣ Ή ΜΗ (ΟΝΟΜΑΤΙΚΕΣ) ΠΟΙΟΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

Παρατήρηση: Είναι προφανές ότι με τις ποιοτικές μεταβλητές δεν μπορούμε να κάνουμε πράξεις. Μπορούμε, όμως, να μετρήσουμε τον αριθμό των φθων που εμφανίζεται κάθε κατηγορία της ποιοτικής μεταβλητής (συχνότητα) ή το ποσοστό εμφάνισης κάθε κατηγορίας (σχετική συχνότητα). Κατ' αυτόν τον τρόπο μπορούμε να φτιάξουμε τον λεγόμενο πίνακα συχνότητων. Το πως θα εξηγηθεί από το επόμενο παράδειγμα.

Παράδειγμα: Δίνονται οι απαντήσεις 25 ατόμων σχετικά με την οικογενειακή τους κατάσταση: Ε - Έχγαμος, Α - Άγαμος, Δ - Διαζευγμένος, Χ - Χήρος.

Ε, Ε, Ε, Α, Χ, Δ, Ε, Ε, Χ, Α, Ε, Α, Χ, Ε, Ε, Δ, Χ, Α, Ε, Α, Ε, Α, Ε, Α, Α.

$n = 25$

ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	Συχνότητα f_i	Σχετική Συχνότητα f_i/n
Έγγαμος (E)	11	$11/25$
Άγαμος (A)	8	$8/25$
Διαζευγμένος (Δ)	2	$2/25$
Χήρος - Χήρα (X)	4	$4/25$
Σύνολο	25 = n	1

Προσοχή: Το άθροισμα $\sum f_i = n$
 Το άθροισμα $\sum f_i/n = 1$

	f_i	f_i/n	Οι εργαζομένοι στις δεκαδικούς θα πρέπει να αθροίσουν την μονάδα
ΑΓΟΡΙΑ	200	$200/300 = 2/3$	
ΚΟΡΙΤΣΙΑ	100	$100/300 = 1/3$	
Σύνολο	300	1	

Παρατήρηση: Σε περίπτωση που η ποιοτική μεταβλητή είναι διατάξιμη στον παραπάνω πίνακα συχνότητων δίνονται επίσης 2 στίδες

Αθροιστική Συχνότητα F_i : Το πλήθος των φθινών που εμφανίζεται τιμή που ανήκει σε αυτήν ή τις προηγούμενες κατηγορίες.

Τροποποίηση του παραδείγματος:

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	Συχνότητα f_i	Σχετική Συχνότητα f_i/n	Αθροιστική Συχνότητα F_i	Σχετική Αθροιστική Συχνότητα F_i/n
1 ^η [0 - 500]	11	$11/25 = 0,44$	11	$11/25$
2 ^η [501 - 700]	8	$8/25 = 0,32$	11 + 8 = 19	$19/25$
3 ^η [701 - 900]	2	$2/25 = 0,08$	19 + 2 = 21	$21/25$
4 ^η 901 >	4	$4/25 = 0,16$	21 + 4 = 25	$25/25 = 1$
Σύνολο	25 = n	1		

$F_i = F_{i-1} + f_i$ με $F_0 = 0$

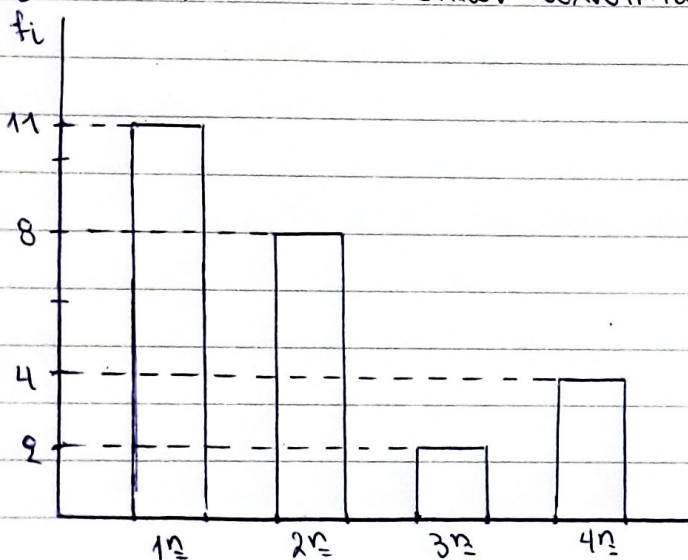
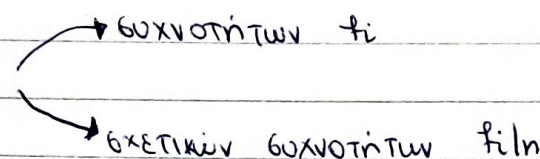
Προσοχή: Στην τελευταία γραμμή πρέπει να έχω το πλήθος των μετρήσεων.

Στην τελευταία γραμμή της σχετικής Αθροιστικής συχνότητας F_{in} θα πρέπει να βραίνει μονάδα.

Αθροιστική συχνότητα F_i + Σχετική Αθροιστική συχνότητα F_{in} : Έχουν νόημα μόνο αν η μεταβλητή είναι διατάξιμη ποιοτική

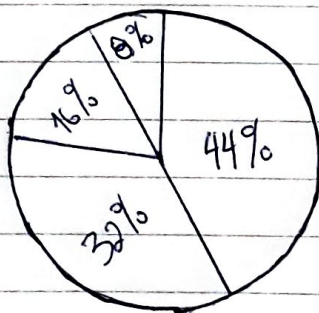
ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΥΝΟΠΤΙΚΗΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Ραβδόγραμμα
Bar Chart



Για ραβδόγραμμα σχετικών συχνοτήτων σε ελαττα αντί για f_i , f_{in} .

Κυκλικό διάγραμμα
Pie chart



Χωρίζεται σε τόσους τομείς όσες οι κατηγορίες της ποιοτικής μεταβλητής. Κάθε τομείας έχει εμβαδόν όσο η σχετική συχνότητα.